

PCT/US05/01025

日本国特許庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出願年月日 Date of Application: 2004年 1月21日

出願番号 Application Number: 特願2004-013163

[ST. 10/C]: [JP2004-013163]

出願人 Applicant(s): スリーエム イノベイティブ プロパティズ カンパニー

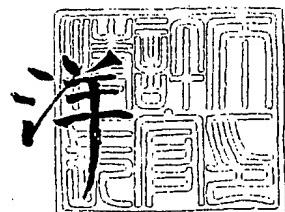
REC'D 17 FEB 2005
PCT

PRIORITY DOCUMENT
SUBMITTED OR TRANSMITTED IN
COMPLIANCE WITH
RULE 17.1(a) OR (b)

2004年10月18日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

小川



出証番号 出証特2004-3093809

【書類名】 特許願
【整理番号】 1034526
【提出日】 平成16年 1月21日
【あて先】 特許庁長官 今井 康夫 殿
【国際特許分類】 B65H 75/34
B65H 57/00

【発明者】
【住所又は居所】 神奈川県相模原市南橋本 3-8-8 住友スリーエム株式会社内
【氏名】 藤野 隆由

【特許出願人】
【識別番号】 599056437
【氏名又は名称】 スリーエム イノベイティブ プロパティズ カンパニー

【代理人】
【識別番号】 100099759
【弁理士】
【氏名又は名称】 青木 篤
【電話番号】 03-5470-1900

【選任した代理人】
【識別番号】 100092624
【弁理士】
【氏名又は名称】 鶴田 準一

【選任した代理人】
【識別番号】 100102819
【弁理士】
【氏名又は名称】 島田 哲郎

【選任した代理人】
【識別番号】 100082898
【弁理士】
【氏名又は名称】 西山 雅也

【手数料の表示】
【予納台帳番号】 209382
【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】
【物件名】 特許請求の範囲 1
【物件名】 明細書 1
【物件名】 図面 1
【物件名】 要約書 1
【包括委任状番号】 0318961

【書類名】特許請求の範囲**【請求項1】**

互いに対向する一対の腕片とそれら腕片を相互に連結する背部とを有する任意長さの凹形断面ストリップを、物体の板状部の縁に漸進的に取り付ける取付装置であって、

凹形断面ストリップの通路を有する本体と、

前記通路に沿った凹形断面ストリップの送り方向に直交する軸線の周りで回動可能に前記本体に設けられ、凹形断面ストリップをその背部から受容する押圧溝を外周面に沿って環状に備える嵌込ローラと、

前記嵌込ローラの前記外周面に実質的に対向する外周面を有して前記本体に回動可能に設けられ、板状部を有する物体を前記嵌込ローラと協働して挟持する支持ローラと、

前記通路に設けられ、該通路に沿った凹形断面ストリップの送り動作に伴い、該凹形断面ストリップをその一対の腕片を拡開しながら前記嵌込ローラに向けて案内するストリップガイドと、

を具備したことを特徴とする取付装置。

【請求項2】

前記嵌込ローラが、前記押圧溝の中に形成されて物体の板状部の縁を受容するセンタ溝をさらに有する請求項1に記載の取付装置。

【請求項3】

ストリップ取付作業中の板状部の相対移動方向に見て前記嵌込ローラ及び前記支持ローラの上流側で前記本体に設けられ、該板状部の縁に係合する係合部を有して、ストリップ取付作業中に該本体を該板状部の縁に沿って案内するエッジガイドをさらに具備する請求項1又は2に記載の取付装置。

【請求項4】

前記エッジガイドが、前記本体に回動可能に設けられるガイドローラを備える請求項3に記載の取付装置。

【請求項5】

前記嵌込ローラと前記支持ローラとが互いに接近及び離反する方向へ移動可能である請求項1～4のいずれか1項に記載の取付装置。

【請求項6】

前記嵌込ローラと前記支持ローラとを互いに接近する方向へ弾性的に付勢する付勢部材をさらに具備する請求項5に記載の取付装置。

【請求項7】

前記嵌込ローラと前記支持ローラとが、それぞれの回転軸線の相対角度的位置関係が変化するように相対的に揺動可能である請求項1～6のいずれか1項に記載の取付装置。

【書類名】明細書

【発明の名称】凹形断面ストリップの取付装置

【技術分野】

【0001】

本発明は、凹形断面ストリップを物体の板状部の縁に漸進的に取り付ける取付装置に関する。

【背景技術】

【0002】

互いに対向する一对の腕片とそれら腕片を相互に連結する背部とを有する凹形（U形）断面ストリップは、建造物、乗物、一般機械、家具、文具等の種々の物体において、露出した板状部の縁に保護、装飾、保全等の目的で取り付けられる線状部材として知られている。また、例えば特許文献1に記載されるように、金属板の接合部にシール材として装着される凹形断面ストリップも公知である。凹形断面ストリップは、両腕片と背部とによつて画定される凹所に、物体の板状部の縁を摩擦や接着により固定的に受容するようになっている。特に、プラスチック、ゴム等から成形された所要の柔軟性を有する凹形断面ストリップは、例えば湾曲した板状部の縁に追従させて取り付けることが要求される用途で、広く利用されている。

【0003】

この種の凹形断面ストリップを物体の板状部の縁に取り付ける作業は、従来、人手により実施されている。この取付作業においては一般に、凹形断面ストリップの一对の腕片を、使用前の閉じた状態から僅かに拡開しながら、板状部の縁に漸進的に嵌め込んでいく動作が必要となる。このような動作は、凹形断面ストリップが長くなるに従い取付作業時間を著しく増加させる要因となっており、特に、湾曲した板状部の縁に追従させて長尺の凹形断面ストリップを取り付ける場合には、作業の熟練が要求されることになる。なお、物体の異形表面に粘着テープを漸進的かつ連続的に貼付する装置としては、例えば特許文献2に記載されるような貼付治具が提案されている。

【0004】

【特許文献1】特開2003-170537号公報

【特許文献2】特開2001-97636号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

凹形断面ストリップを物体の板状部の縁に上記したように手作業で取り付ける方法では、作業時間が長くなるだけでなく、板状部の縁に材料のバリ等の鋭利箇所が存在する場合に備えて、作業中に手を負傷しないように注意を払う必要があり、作業者の負担が増す傾向にある。また、通常の作業姿勢では目視困難な位置に板状部の縁が有る場合には、手探りでの作業となるので、凹形断面ストリップを正確かつ迅速に取り付けるためには一層の熟練が要求される。そこで、そのような凹形断面ストリップの取付作業を安全に実施するための手工具が所望されているが、例えば既述の特許文献2に記載されるような従来の貼付治具は、凹形断面ストリップの一对の腕片を拡開しながら板状部の縁に漸進的に嵌め込んでいくための構造を有しないので、流用困難である。

【0006】

本発明の目的は、凹形断面ストリップを物体の板状部の縁に漸進的に取り付ける取付装置であって、板状部の縁が湾曲して延びる場合や通常の作業姿勢では目視困難な位置にある場合にも、作業の熟練を必要とせず、凹形断面ストリップを板状部の縁に正確に追従させて迅速かつ安全に取り付けることができる取付装置を提供することにある。

【課題を解決するための手段】

【0007】

上記目的を達成するために、請求項1に記載の発明は、互いに対向する一对の腕片とそれら腕片を相互に連結する背部とを有する任意長さの凹形断面ストリップを、物体の板状

部の縁に漸進的に取り付ける取付装置であって、凹形断面ストリップの通路を有する本体と、通路に沿った凹形断面ストリップの送り方向に直交する軸線の周りで回動可能に本体に設けられ、凹形断面ストリップをその背部から受容する押圧溝を外周面に沿って環状に備える嵌込ローラと、嵌込ローラの外周面に実質的に対向する外周面を有して本体に回動可能に設けられ、板状部を有する物体を嵌込ローラと協働して挟持する支持ローラと、通路に設けられ、通路に沿った凹形断面ストリップの送り動作に伴い、凹形断面ストリップをその一対の腕片を拡開しながら嵌込ローラに向けて案内するストリップガイドと、を具備したことを特徴とする取付装置を提供する。

【0008】

請求項2に記載の発明は、請求項1に記載の取付装置において、嵌込ローラが、押圧溝の中に形成されて物体の板状部の縁を受容するセンタ溝をさらに有する取付装置を提供する。

【0009】

請求項3に記載の発明は、請求項1又は2に記載の取付装置において、ストリップ取付作業中の板状部の相対移動方向に見て嵌込ローラ及び支持ローラの上流側で本体に設けられ、板状部の縁に係合する係合部を有して、ストリップ取付作業中に本体を板状部の縁に沿って案内するエッジガイドをさらに具備する取付装置を提供する。

【0010】

請求項4に記載の発明は、請求項3に記載の取付装置において、エッジガイドが、本体に回動可能に設けられるガイドローラを備える取付装置を提供する。

【0011】

請求項5に記載の発明は、請求項1～4のいずれか1項に記載の取付装置において、嵌込ローラと支持ローラとが互いに接近及び離反する方向へ移動可能である取付装置を提供する。

【0012】

請求項6に記載の発明は、請求項5に記載の取付装置において、嵌込ローラと支持ローラとを互いに接近する方向へ弾性的に付勢する付勢部材をさらに具備する取付装置を提供する。

【0013】

請求項7に記載の発明は、請求項1～6のいずれか1項に記載の取付装置において、嵌込ローラと支持ローラとが、それぞれの回転軸線の相対角度的位置関係が変化するように相対的に揺動可能である取付装置を提供する。

【発明の効果】

【0014】

請求項1に記載の発明によれば、凹形断面ストリップを物体の板状部の縁に取り付ける際に、通路内でストリップガイドが、凹形断面ストリップの一対の腕片を使用前の閉じた状態から自動的に拡開し、その状態で嵌込ローラが、凹形断面ストリップを板状部の縁に押し付けながら漸進的に嵌め込むように作用する。したがって、作業者が凹形断面ストリップを手で直接に板状部の縁に取り付ける作業に比べて、取付作業の安全性を著しく向上させるとともに、作業時間を著しく短縮することができる。しかも取付作業の間、板状部を有する物体は、嵌込ローラと支持ローラとの間に継続して挟持されるので、板状部の縁が湾曲して延びる場合や通常の作業姿勢では目視困難な位置にある場合にも、作業の熟練を要することなく、嵌込ローラを縁に安定的に追従させて本体を移動操作でき、以って凹形断面ストリップを板状部の縁に正確に取り付けることができる。

【0015】

請求項2に記載の発明によれば、取付装置を物体に対して取付開始位置に装着する際に、板状部の縁を最初に嵌込ローラのセンタ溝に嵌入することにより、本体及び嵌込ローラを板状部の縁に対し適正位置に正確かつ迅速に位置決めすることができ、その後のストリップ取付段階においても凹形断面ストリップを縁に一層円滑に取り付けることができる。

【0016】

請求項 3 に記載の発明によれば、ストリップ取付作業中にエッジガイドが本体を板状部の縁に沿って案内するから、板状部の縁が多様に湾曲して延びる場合であっても、作業の熟練を要することなく、本体及び嵌込ローラを縁の延長方向に沿って容易に移動させることができ、以って凹形断面ストリップを縁に正確に追従させて迅速かつ安全に取り付けることができる。

【0017】

請求項 4 に記載の発明によれば、エッジガイドが取付装置の移動操作の円滑性を損なう危惧を排除できる。

【0018】

請求項 5 に記載の発明によれば、取付装置を物体に対して取付開始位置に装着する際に、嵌込ローラと支持ローラとを互いに接近又は離反する方向へ選択的に移動させることにより、装着作業を容易にすることができる。

【0019】

請求項 6 に記載の発明によれば、板状部を有する物体を、その寸法が変化する場合であっても、付勢部材の弾性的付勢力下で嵌込ローラと支持ローラとの間に一層安定して挟持できる。しかも、取付作業中に凹形断面ストリップに対し、作業者の熟練度に左右されずに、嵌込ローラの押圧溝から板状部の縁に向かう押圧力を安定して加えることができるの、取付精度を一層向上させることができる。

【0020】

請求項 7 に記載の発明によれば、ストリップ取付作業中に、物体の板状部の縁に至る折曲角度が多様に変動するような場合であっても、操作者がそれを意図することなく本体を継続して移動操作するだけで、支持ローラが、嵌込ローラの回転軸線に対するその回転軸線の相対角度的位置関係を適当に変化させるように受動的に変位するので、そのような多様に湾曲して延びる板状部の縁に対しても、作業の熟練を要することなく、嵌込ローラを縁に安定的に追従させて本体を移動操作でき、以って凹形断面ストリップを正確かつ迅速に取り付けることができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0021】

以下、添付図面を参照して、本発明の実施の形態を詳細に説明する。全図面に渡り、対応する構成要素には共通の参照符号を付す。

図面を参照すると、図 1～図 3 は、凹形断面ストリップを物体の板状部の縁に漸進的に取り付けるための本発明の一実施形態による取付装置 10 を示す図で、それぞれ正面図、側面図及び断面図、図 4～図 6 は、取付装置 10 の一構成部分を示す図で、それぞれ側面図、断面図及び他の断面図、図 7 は、取付装置 10 を好適に使用可能な一例としての凹形断面ストリップ 12 及び板状部 14 を示す図である。

【0022】

図 1～図 3 に示すように、取付装置 10 は、凹形断面ストリップ 12 (図 7) の通路 16 を有する本体 18 と、通路 16 の近傍で本体 18 に回動可能に設置される嵌込ローラ 20 と、嵌込ローラ 20 の近傍で本体 18 に回動可能に設置される支持ローラ 22 と、通路 16 に設けられ、凹形断面ストリップ 12 を嵌込ローラ 20 に向けて所定姿勢で案内するストリップガイド 24 とを備える。本体 18 は、通路 16 を有するとともに嵌込ローラ 20 を担持する第 1 部分 26 と、第 1 部分 26 から外方へ延設され、支持ローラ 22 を担持する第 2 部分 28 とを備える。

【0023】

図 4～図 6 に示すように、本体 18 の第 1 部分 26 は、互いに固定的に組み合わされる一対の側壁 26a、26b を備え、それら側壁 26a、26b の間に、凹形断面ストリップ 12 の導入口 16a 及び導出口 16b を有する通路 16 と、通路 16 の導出口 16b に隣接配置されて嵌込ローラ 20 を回動自在に収容する空所 30 とが画定される。本体 18 の第 2 部分 28 は、第 1 部分 26 の一方の側壁 26a から外方へ略直立状に延設される固定ハンドル 28a と、一対の摺動軸 32 を介して固定ハンドル 28a に対し平行移動可能

に設けられる可動ハンドル28bとを備える（図1）。それら固定ハンドル28a及び可動ハンドル28bは、操作者が双方を片手で握持して操作可能な形状及び寸法を有する。

【0024】

取付装置10を適用可能な凹形（U形）断面ストリップ12は、互いに対向する一対の腕片12aと、それら腕片12aを相互に連結する背部12bとを有する任意長さの線状部材である（図7（a））。それら腕片12a及び背部12bは、凹形断面ストリップ12の全長に渡って連続的に延設され、両腕片12aと背部12bとの間に画定される凹所12cに、物体の板状部14の縁14aを摩擦や接着により固定的に受容するようになっている（図7（b））。凹形断面ストリップ12は、プラスチック、ゴム等から一体的に成形され、湾曲した板状部14の縁14aに追従させて取り付けることができる所要の柔軟性を有する。この種の凹形断面ストリップ12は、建造物、乗物、一般機械、家具、文具等の種々の物体において、露出した板状部14の縁14aに保護、装飾、保全等の目的で取り付けられる。また、凹形断面ストリップ12の素材によっては、金属板の接合部からなる板状部14の縁14aに装着されて、シール材として機能することもできる。

【0025】

本体18の第1部分26に形成される通路16は、凹形断面ストリップ12の横断面形状よりも僅かに大きな横断面形状を有して、導入口16aから導出口16bまで直線状に延設される（図4）。導入口16aから通路16に導入された凹形断面ストリップ12は、その背部12bが嵌込ローラ20の外周面20aに徐々に接近するように、通路16内で直線的に送られる。他方、通路16に設けられるストリップガイド24は、通路16内に膨出する外面25aを有して直線状に延設される突条25（図5）の形態を有し、通路16に沿った凹形断面ストリップ12の送り動作に伴い、凹形断面ストリップ12の一対の腕片12aを拡開しながら、凹形断面ストリップ12を嵌込ローラ20に向けて案内するように作用する。

【0026】

嵌込ローラ20は、通路16に沿った凹形断面ストリップ12の送り方向に略直交する回転軸線20b（図3）を有し、本体第1部分26の両側壁26a、26bの間に架設される支軸34（図6）に回動自在に担持されるとともに、外周面20aの一部（図4で中心角約120°の領域）を第1部分26の外側に露出させた状態で、空所30内に収容される。嵌込ローラ20は、その外周面20aで、通路16の導出口16bから導出される凹形断面ストリップ12の背部12bに接触することにより、凹形断面ストリップ12の送り動作に伴い受動式に回転する。嵌込ローラ20の外周面20aには、凹形断面ストリップ12をその背部12bから受容する断面U字形の押圧溝36（図3）が、外周面20aの全周に渡って周方向へ環状に連続するように形成される。

【0027】

支持ローラ22は、嵌込ローラ20の外周面20aの、第1部分26外部に露出する領域に、隙間を介して実質的に対向する略円筒状の外周面22aと、嵌込ローラ20の回転軸線20bに対し僅かに傾いた方向へ延びる回転軸線22bとを有する（図3）。本体第2部分28の可動ハンドル28bは、一対の摺動軸32を介して、ローラ支持台38に固定的に連結され、このローラ支持台38から突設される支軸40に、支持ローラ22が回動自在に担持される。支持ローラ22は、嵌込ローラ20と協働して、両者の外周面22b、20bの間に、板状部14を有する物体を挟持し、その状態で、凹形断面ストリップ12の送り動作に伴い受動式に回転する。

【0028】

なお、本体18及び嵌込ローラ20は、全体としてプラスチック、金属等の硬質素材から作製されることが、凹形断面ストリップ12を板状部14の縁14aに正確に追従させて取り付ける観点で有利である。また、支持ローラ22は、例えば芯をプラスチック、金属等の硬質素材から作製し、外周面22aを含む部分をゴム等の軟質素材から作製することが、板状部14を有する物体への損傷を防止する観点で有利である。

【0029】

本体18の第2部分28に設けられる一対の摺動軸32は、それぞれの一端で可動ハンドル28bに固定されるとともに他端でローラ支持台38に固定されて、互いに平行に直線状に延設される(図2及び図3)。それら摺動軸32は、固定ハンドル28aに形成された一対の貫通穴42(図3)にそれぞれ軸線方向摺動可能に受容され、それにより、可動ハンドル28b及び支持ローラ22をそれぞれ固定ハンドル28a及び嵌込ローラ20に対し、平行移動させることができる。つまり、嵌込ローラ20と支持ローラ22とは、それぞれの回転軸線20b、22bの相対角度的位置関係を変化させずに、互いに接近及び離反する方向へ移動できるようになっている。

【0030】

本体18の第2部分28には、固定ハンドル28aと可動ハンドル28bとを互いに離隔する方向へ弾性的に付勢する付勢部材44が付設される(図1)。図示実施形態では付勢部材44は、一対の摺動軸32のそれぞれを取り巻くように装着される一対の圧縮コイルばね45から構成される(図2)。それら圧縮コイルばね45は、固定ハンドル28aと可動ハンドル28bとの間に圧縮可能な状態で介在して、支持ローラ22を、嵌込ローラ20に接近する方向へ弾性的に付勢するとともに、支持ローラ22の外周面22aが嵌込ローラ20の外周面20aに最も近接する初期位置(図1)に、弾性的に保持する。

【0031】

操作者は、一対の圧縮コイルばね45のばね力に抗して、可動ハンドル28bを固定ハンドル28aに接近する方向へ押圧操作することにより、嵌込ローラ20と支持ローラ22との間の隙間を適宜拡大することができる(図3)。また、可動ハンドル28bへの押圧力を解除した状態で、嵌込ローラ20と支持ローラ22との間に、物体の板状部14を、一対の圧縮コイルばね45のばね力によって挟持することができる。なお、付勢部材44は、圧縮コイルばね45以外の公知の構成を有することもできる。

【0032】

図示実施形態による取付装置10は、後述するストリップ取付作業中の板状部14の相対移動方向に見て、嵌込ローラ20及び支持ローラ22の上流側で本体18に設けられるエッジガイド46をさらに備える(図2)。エッジガイド46は、板状部14の縁14aに係合可能な係合部48(図1)を有して、ストリップ取付作業中に本体18を板状部14の縁14aに沿って案内するように作用する。このようなエッジガイド46は、本体18の第1部分26の所定位置に溝状の係合部48を形成することによって構成できる。

【0033】

図示実施形態では、エッジガイド46は、本体18の第1部分26に回動可能に設けられるガイドローラ50から構成される。ガイドローラ50は、その外周面50aに沿って環状に連続して延びる溝状の係合部48を有し、その回転軸線50bを嵌込ローラ20の回転軸線20bに略平行に配置して、本体第1部分26の両側壁26a、26bの間に架設される支軸52に回動自在に担持される(図5)。ガイドローラ50は、外周面50aの一部(図4で中心角約100°の領域)を第1部分26の外側に露出させた状態で、第1部分26内に画定された第2の空所54内に回動自在に収容される。

【0034】

さらに、図示実施形態では、嵌込ローラ20は、外周面20aに形成した押圧溝36の中に、押圧溝36のU字底面の軸線方向略中心に沿って周方向へ環状に連続する断面略矩形のセンタ溝56を有する(図3)。嵌込ローラ20のセンタ溝56は、後述する取付装置10によるストリップ取付作業に際し、作業対象となる物体の板状部14の縁14aを、凹形断面ストリップ12の取り付けに先立って一時的に受容するように作用する。

【0035】

次に、図8及び図9を参照して、上記構成を有する取付装置10を用いたストリップ取付作業を説明する。なお図8及び図9では、理解を助けるために、取付装置10の本体18の第1部分26を分解して内部構造を露出させた状態で示す。

【0036】

まず準備段階として、取付装置10の本体18に設けた通路16に対し、凹形断面ストリップ出証特2004-3093809

リップ12をその先端から導入口16aへ、凹形断面ストリップ12の凹所12cにストリップガイド24を受容して両腕片12aを押し広げながら、徐々に導入する。そして、凹形断面ストリップ12の先端が通路の導出口16b近傍に達した位置で、本体18に対し凹形断面ストリップ12を仮保持する(図8(a))。この準備位置では、凹形断面ストリップ12は、ストリップガイド24の全長に対応する先端所定長さ領域で、両腕片12aが押し広げられた状態に保持される(図8(b))。

【0037】

操作者は、上記準備位置に凹形断面ストリップ12を仮保持した取付装置10に対し、前述したように本体第2部分28の可動ハンドル28bを固定ハンドル28a上で移動操作して、支持ローラ22を嵌込ローラ20から十分に離隔させ、その状態で、嵌込ローラ20と支持ローラ22との間に、板状部14を有する物体Aを挿入する。そして、可動ハンドル28bを放すことにより、一対の圧縮コイルばね45のばね力下で、物体Aを嵌込ローラ20と支持ローラ22との間に挟持する。このとき、凹形断面ストリップ12が、まだ嵌込ローラ20の押圧溝36内に実質的には受容されておらず、嵌込ローラ20と板状部14の縁14aとの間に介在しないので、嵌込ローラ20はそのセンタ溝56に、板状部14の縁14aを実質的にがたつき無く受容することができる(図8(a))。それと同時に、エッジガイド46を構成するガイドローラ50の係合部48に、板状部14の縁14aが受容される。このようにして、取付装置10が板状部14上で、取付開始位置に自立式に保持される。

【0038】

この取付開始位置から、操作者は取付装置10の本体18(例えば固定ハンドル28a)を握持して、本体18を板状部14の縁14aに沿って、ガイドローラ50が先導側で嵌込ローラ20が後続側となる図示矢印 α 方向へ、連続的に移動させる。それに伴い、通路16内で準備位置にあった凹形断面ストリップ12は、例えば板状部14の縁14aとの摩擦により導出口16bから連続的に引き出されて、背部12bをセンタ溝56に重疊させつつ嵌込ローラ20の押圧溝36に漸進的に受容される。このとき、上記した取付開始位置(図8(a))で嵌込ローラ20のセンタ溝56に嵌入された板状部14の縁14aは、押圧溝36の軸線方向中心に位置決めされているから、その後に押圧溝36に受容される凹形断面ストリップ12に対し、板状部14の縁14aが、ストリップガイド24によって押し広げられていた両腕片12aの間の凹所12cに凹滑に差し込まれる。このような凹形断面ストリップ12への板状部14の差込段階は、嵌込ローラ20とストリップガイド24との相対位置関係を予め適宜調整することによって、通路16から導出された凹形断面ストリップ12の両腕片12aが初期の閉鎖形状に復元する前に行われるよう構成できる。

【0039】

上記差込段階で、板状部14の縁14aが凹形断面ストリップ12の先端から凹所12cに一旦差し込まれると、操作者が本体18を継続して矢印 α 方向へ移動させることにより、凹形断面ストリップ12が通路16を通して連続的に引き出されて、板状部14の縁14aに漸進的かつ自動的に取り付けられる(図9)。この漸進的取付段階の間、板状部14を有する物体Aは、嵌込ローラ20と支持ローラ22との間に継続して安定的に挟持される。また、凹形断面ストリップ12は、特にその背部12bに、矢印 β 方向へ回転する嵌込ローラ20の押圧溝36から、板状部14の縁14aに向かう適当な押圧力を受けることができるので、両腕片12aの間の凹所12cに板状部14の縁14aが深く確実に差し込まれた状態で縁14aに取り付けられる。このような押圧力は、操作者が本体18の操作中に意図的に加えることもできるが、矢印 β 方向へ同時に回転する嵌込ローラ20と支持ローラ22との間で板状部14に作用する付勢部材44(圧縮コイルばね45)の弾性的付勢力によって、安定的に確保される。

【0040】

上記取付段階ではさらに、取付装置10の先導側に位置するガイドローラ50が、係合部48で板状部14の縁14aに係合して、同様に矢印 β 方向へ回転しつつ、本体18す

なむち後続側の嵌込ローラ20を、縁14aの延長方向に沿って移動させるように自動的に案内する。したがって操作者は、板状部14の縁14aの延長方向を意識することなく、本体18を図示矢印α方向へ移動させるだけで、凹形断面ストリップ12を縁14aに正確に取り付けることができる。このようなガイドローラ50の作用は、板状部14の縁14aが湾曲して延びるような場合であっても、本体18及び嵌込ローラ20を縁14aの延長方向に円滑かつ自動的に追従して移動させることを可能にするものである。このようにして、取付装置10を用いることにより、所望長さの凹形断面ストリップ12が、板状部14の縁14aに正確かつ迅速に取り付けられる。

【0041】

上記したように、取付装置10によれば、凹形断面ストリップ12を物体の板状部14の縁14aに取り付ける際に、通路16内でストリップガイド24が、凹形断面ストリップ12の一対の腕片12aを使用前の閉じた状態から自動的に拡開し、その状態で嵌込ローラ20が、凹形断面ストリップ12を板状部14の縁14aに押し付けながら漸進的に嵌め込むように作用する。したがって、作業者が凹形断面ストリップ12を手で直接に板状部14の縁14aに取り付ける作業に比べて、取付作業の安全性を著しく向上させるとともに、作業時間を著しく短縮することができる。しかも取付作業の間、板状部14を有する物体Aは、嵌込ローラ20と支持ローラ22との間に継続して挟持されるので、板状部14の縁14aが湾曲して延びる場合や通常の作業姿勢では目視困難な位置にある場合にも、作業の熟練を要することなく、嵌込ローラ20を縁14aに安定的に追従させて本体18を移動操作でき、以って凹形断面ストリップ12を板状部14の縁14aに正確に取り付けることができる。

【0042】

さらに、取付装置10においては、嵌込ローラ20と支持ローラ22とが互いに接近及び離反する方向へ移動可能に構成されるから、取付装置10を物体Aに対して取付開始位置に装着する作業が容易になるとともに、取付装置10を使用可能な物体Aの寸法範囲が広がる利点がある。また、嵌込ローラ20と支持ローラ22とを互いに接近する方向へ弾性的に付勢する付勢部材44を備えているから、板状部14を有する物体Aを、その寸法が変化する場合であっても、嵌込ローラ20と支持ローラ22との間に一層安定して挟持できる。しかも、取付作業中に凹形断面ストリップ12に対し、作業者の熟練度に左右されずに、嵌込ローラ20の押圧溝36から板状部14の縁14aに向かう押圧力を安定して加えることができるので、取付精度を一層向上させることができる。

【0043】

さらに取付装置10によれば、嵌込ローラ20に、押圧溝36の中に形成されて物体の板状部14の縁14aを受容するセンタ溝56を形成したから、取付装置10を物体Aに対して取付開始位置に装着する際に、本体18及び嵌込ローラ20を板状部14の縁14aに対し、適正位置に正確かつ迅速に位置決めすることができ、その後の取付段階においても凹形断面ストリップ12を縁14aに一層円滑に取り付けることができる。また、ストリップ取付作業中に本体18を板状部14の縁14aに沿って案内するエッジガイド46を備えているから、板状部14の縁14aが多様に湾曲して延びる場合であっても、作業の熟練を要することなく、本体18及び嵌込ローラ20を縁14aの延長方向に沿って容易に移動させることができ、以って凹形断面ストリップ12を縁14aに正確に追従させて迅速かつ安全に取り付けることができる。ガイドローラ50からなるエッジガイド46は、取付装置10の移動操作の円滑性を損なう危惧を排除でき、しかも、支軸52を本体第1部分26上で揺動可能に構成することにより、板状部14の縁14aの湾曲形態に従って首振状に姿勢を変え得る構成とすることもできる。

【0044】

図10～図13は、本発明の他の実施形態による取付装置60を示す。取付装置60は、前述した取付装置10において嵌込ローラ20と支持ローラ22とを互いに平行移動可能とした構成の代わりに、嵌込ローラ20と支持ローラ22とを、それぞれの回転軸線20b、22bの相対角度的位置関係が変化するように、互いに接近及び離反する方向へ搖

動可能に構成したものである。取付装置60のそれ以外の構成は、取付装置10と実質的に同様であり、対応する構成要素には共通の参照符号を付してその説明を省略する。

【0045】

取付装置60の本体62は、通路16を有するとともに嵌込ローラ20を担持する第1部分26と、第1部分26から外方へ延設され、支持ローラ22を担持する第2部分64とを備える。本体62の第2部分64は、第1部分26の一方の側壁26aから外方へ略直立状に延設される固定ハンドル64aと、枢軸66を介して固定ハンドル64aに対し回動可能に設けられる可動ハンドル64bとを備える。それら固定ハンドル64a及び可動ハンドル64bは、操作者が双方を片手で握持して操作可能な形状及び寸法を有する。

【0046】

本体62の第2部分64の可動ハンドル64bは、枢軸66を中間支点として、作用点となる一端でローラ支持台68に固定的に連結され、このローラ支持台68から突設される支軸70に、支持ローラ22が回動自在に担持される。それにより支持ローラ22は、その外周面22aを、嵌込ローラ20の外周面20aの露出領域に隙間を介して実質的に対向させるとともに、その回転軸線22bを、嵌込ローラ20の回転軸線20bに対し相対角度的位置関係が適宜変化し得るように傾けて配置される。なお、この実施形態では、嵌込ローラ20は前述したセンタ溝56を有さないものであり、支持ローラ22は、外径の異なる3個のローラ22c～22eを組み合わせて構成されている。

【0047】

本体62の第2部分64には、嵌込ローラ20と支持ローラ22とを互いに接近する方向へ弾性的に付勢する付勢部材72が付設される。図示実施形態では付勢部材72は、固定ハンドル64a及び可動ハンドル64bの力点となる他端で両ハンドル間に介在するようく装着される一対の圧縮コイルばね73から構成される（図11）。それら圧縮コイルばね73は、固定ハンドル64aと可動ハンドル64bとの間に圧縮可能な状態で介在して、支持ローラ22を、嵌込ローラ20に接近する方向へ弾性的に付勢するとともに、支持ローラ22の外周面22aが嵌込ローラ20の外周面20aに最も近接する初期位置（図1-0）に、弾性的に保持する。

【0048】

以下、上記構成を有する取付装置60を用いたストリップ取付作業を説明する。なお、この取付作業では、金属板の接合部からなる板状部14の縁14aに、図7に示す凹形断面ストリップ12を漸進的に取り付けるものとする。

【0049】

操作者は、取付装置10に関連して説明した準備位置に凹形断面ストリップ12を仮保持した取付装置60に対し、本体第2部分64の可動ハンドル64bを固定ハンドル64a上で回動操作して、支持ローラ22を嵌込ローラ20から十分に離隔させ、その状態で、嵌込ローラ20と支持ローラ22との間に、板状部14を有する物体Aを挿入する。そして、可動ハンドル64bを放すことにより、一対の圧縮コイルばね73のばね力下で、物体Aを嵌込ローラ20と支持ローラ22との間に挟持する。このとき、凹形断面ストリップ12はまだ嵌込ローラ20の押圧溝36内に実質的に受容されていないので、嵌込ローラ20の押圧溝36の軸線方向略中心に、板状部14の縁14aを実質的に位置合せする。それと同時に、エッジガイド46を構成するガイドローラ50の係合部48に、板状部14の縁14aを受容させることにより、取付装置60が板状部14上で取付開始位置に自立式に保持される。

【0050】

この取付開始位置から、操作者は取付装置60の本体62（例えば固定ハンドル64a）を握持して、本体62を板状部14の縁14aに沿って、ガイドローラ50が先導側で嵌込ローラ20が後続側となる方向へ連続的に移動させる。それに伴い、通路16内で準備位置にあった凹形断面ストリップ12は、例えば板状部14の縁14aとの摩擦により導出口16bから連続的に引き出されて、嵌込ローラ20の押圧溝36に漸進的に受容される。そして、嵌込ローラ20の押圧溝36に受容された凹形断面ストリップ12に対し

、板状部14の縁14aが、ストリップガイド24によって押し広げられていた両腕片12aの間の凹所12cに円滑に差し込まれる。

【0051】

その後さらに、操作者が本体18を継続して移動させることにより、凹形断面ストリップ12が通路16を通して連続的に引き出されて、板状部14の縁14aに漸進的かつ自動的に取り付けられる（図12）。この漸進的取付段階の間、板状部14を有する物体Aは、嵌込ローラ20と支持ローラ22との間に継続して安定的に挟持される。また、凹形断面ストリップ12は、特にその背部12bに、回転する嵌込ローラ20の押圧溝36から、付勢部材72（圧縮コイルばね73）の弾性的付勢力による適当な押圧力を受けることができるので、両腕片12aの間の凹所12cに板状部14の縁14aが深く確実に差し込まれた状態で縁14aに取り付けられる。

【0052】

上記構成を有する取付装置60によっても、前述した取付装置10と同等の作用効果が奏されることは理解されよう。さらに取付装置60では、上記したストリップ取付作業において、板状部14の形状（例えば縁14aに至る折曲角度）が異なる物体Aに対し、付勢部材72（圧縮コイルばね73）の弾性的付勢力下で可動ハンドル64bを操作して、嵌込ローラ20の回転軸線20bに対する支持ローラ22の回転軸線22bの相対角度的位置関係を適当に変化させることにより、同様にして凹形断面ストリップ12を取り付けることができる（図13）。特に、上記した漸進的取付段階の間に、物体Aの板状部14の縁14aに至る折曲角度が多様に変動するような場合であっても、操作者がそれを意図することなく本体18を継続して移動操作するだけで、支持ローラ22が可動ハンドル64bと共に、嵌込ローラ20の回転軸線20bに対するその回転軸線22bの相対角度的位置関係を適当に変化させるように受動的に変位する。しかもこの間、板状部14を有する物体Aは、嵌込ローラ20と支持ローラ22との間に付勢部材72の付勢力下で継続して挟持されるので、そのような多様に湾曲して延びる板状部14の縁14aに対しても、作業の熟練を要することなく、嵌込ローラ20を縁14aに安定的に追従させて本体18を移動操作でき、以って凹形断面ストリップ12を板状部14の縁14aに正確かつ迅速に取り付けることができる。

【0053】

以上、本発明の好適な実施形態を説明したが、本発明は特許請求の範囲の欄に記載した範囲内で、様々な変更を施すことができる。

例えば、取付装置10の本体18の通路16に設けられるストリップガイド24は、図示実施形態における一様な輪郭形状の突条25からなる構成に限らず、様々な構成を採用できる。例として、図14（a）、（b）に示すストリップガイド24は、通路16の導入口16aでは幅が狭く、導出口16bに至る部分で徐々に幅が太くなった異形突条80から構成される。このような構成によれば、通路16に凹形断面ストリップ12を通す際に、ストリップガイド24が凹形断面ストリップ12の両腕片12aを押し広げることによって生じるストリップ送り抵抗を、効果的に低減することができる。なお、同様のストリップ送り抵抗低減効果を奏するストリップガイド24としては、図14（c）、（d）に示す複数の回転ローラ82によって構成されるものや、図14（e）、（f）に示す突条84とピン86との組み合わせによって構成されるものが挙げられる。

【0054】

また、取付装置10における嵌込ローラ20と支持ローラ22との相対的位置関係（取付装置60においては初期位置の関係）は、ストリップ取付対象となる物体の板状部14の形状に応じて、適宜設定できる。さらに、嵌込ローラ20、支持ローラ22及びガイドローラ50はいずれも、2個以上の最適な個数を装備できる。

【産業上の利用可能性】

【0055】

本発明に係る取付装置は、建造物、乗物、一般機械、家具、文具等の種々の物体における露出した板状部の縁に、保護、装飾、保全、シール等の機能を有する凹形断面ストリッ

プを取り付けるストリップ取付作業において、有効に利用できる。

【図面の簡単な説明】

【0056】

【図1】本発明の一実施形態による取付装置の正面図である。

【図2】図1の取付装置の側面図である。

【図3】図2の取付装置の線I—I—I—Iに沿った断面図で、作業対象物体の板状部と共に示す図である。

【図4】図1の取付装置の一構成部分を示す側面図である。

【図5】図4の構成部品の線V—Vに沿った断面図である。

【図6】図4の構成部分の線VI—VIに沿った断面図である。

【図7】図1の取付装置を好適に使用可能な一例としての凹形断面ストリップ及び板状部を示す図である。

【図8】図1の取付装置を用いたストリップ取付作業を説明する図で、(a) 取付開始位置にある取付装置、及び(b) 準備位置にある凹形断面ストリップをそれぞれ示す。

【図9】図1の取付装置を用いたストリップ取付作業を説明する図で、漸進的取付段階における取付装置を示す。

【図10】本発明の他の実施形態による取付装置の正面図である。

【図11】図10の取付装置の側面図である。

【図12】図11の取付装置の線X—I—I—I—Iに沿った断面図で、物体の板状部及び凹形断面ストリップと共にストリップ取付作業中の状態を示す。

【図13】図12に対応する図で、異なる形状の板状部に対するストリップ取付作業中の状態を示す。

【図14】図1及び図10の取付装置におけるストリップガイドの変形例を示す図で、(a) 及び(b) は異形突条構造の平面図及び側面図、(c) 及び(d) は回転ローラ構造の平面図及び側面図、(e) 及び(f) は突条とピンとの組合せ構造の平面図及び側面図である。

【符号の説明】

【0057】

10、60…取付装置

12…凹形断面ストリップ

14…板状部

14a…縁

16…通路

18、62…本体

20…嵌込ローラ

22…支持ローラ

24…ストリップガイド

26…第1部分

28、64…第2部分

36…押圧溝

44、72…付勢部材

46…エッジガイド

48…係合部

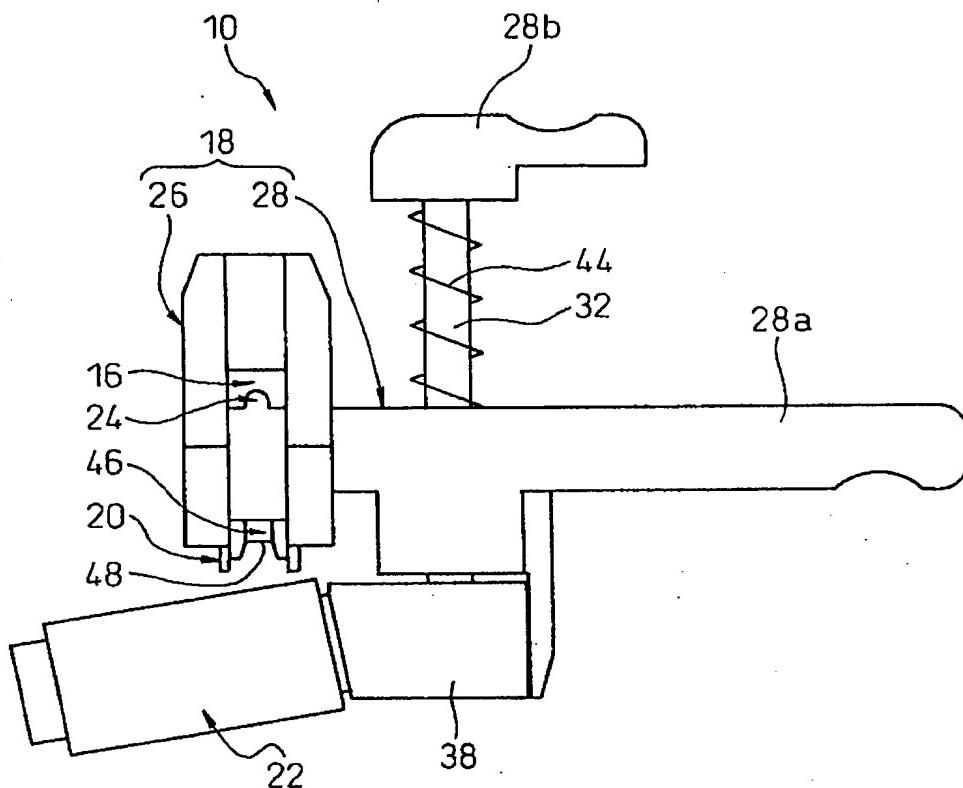
50…ガイドローラ

56…センタ溝

【書類名】 図面
【図 1】

図 1

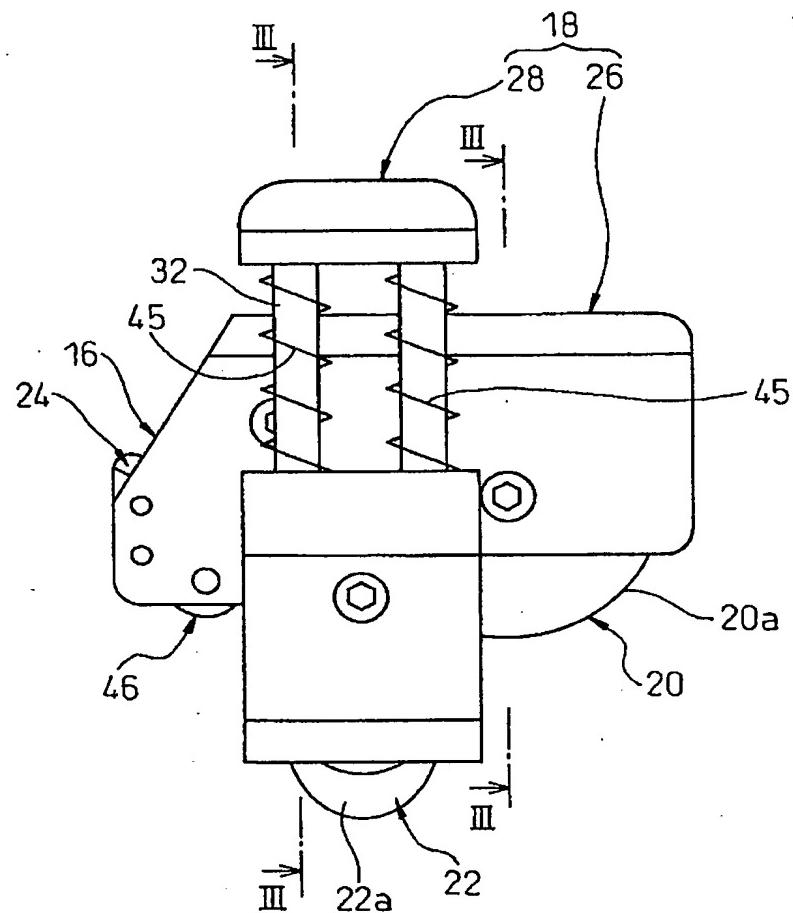
取付装置の正面図



- 16…通路
- 18…本体
- 20…嵌込ローラ
- 22…支持ローラ
- 24…ストリップガイド
- 44…付勢部材
- 46…エッジガイド

【図2】

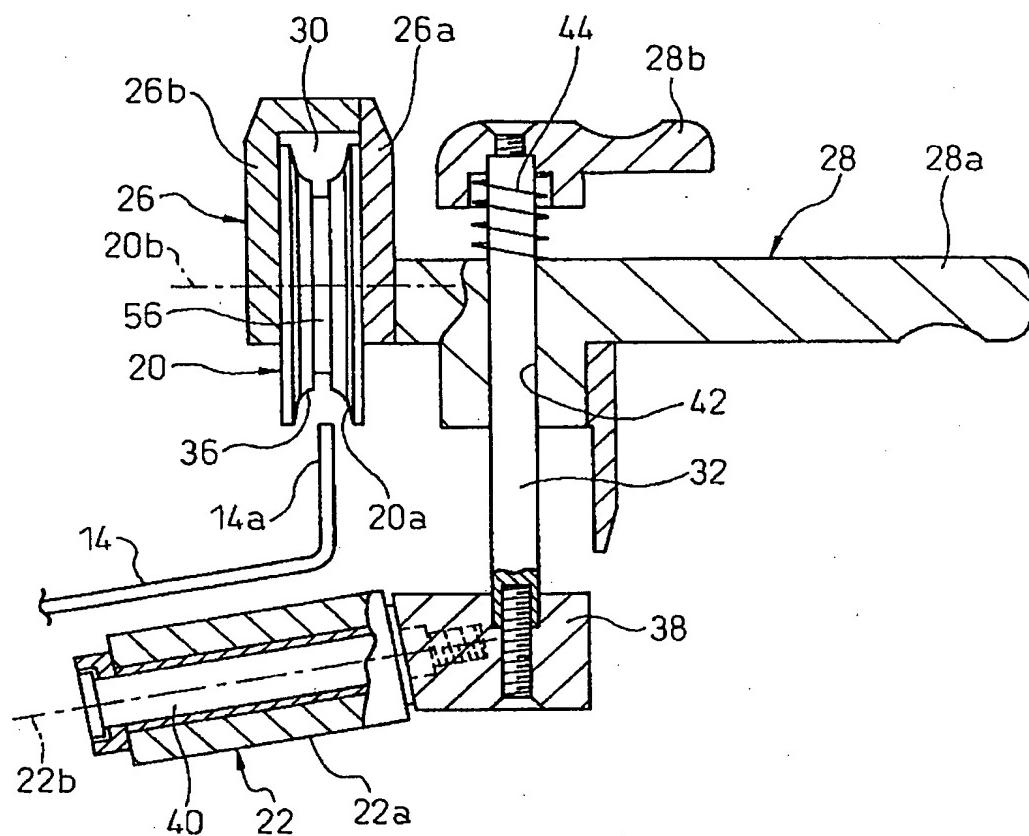
図2 取付装置の側面図



【図3】

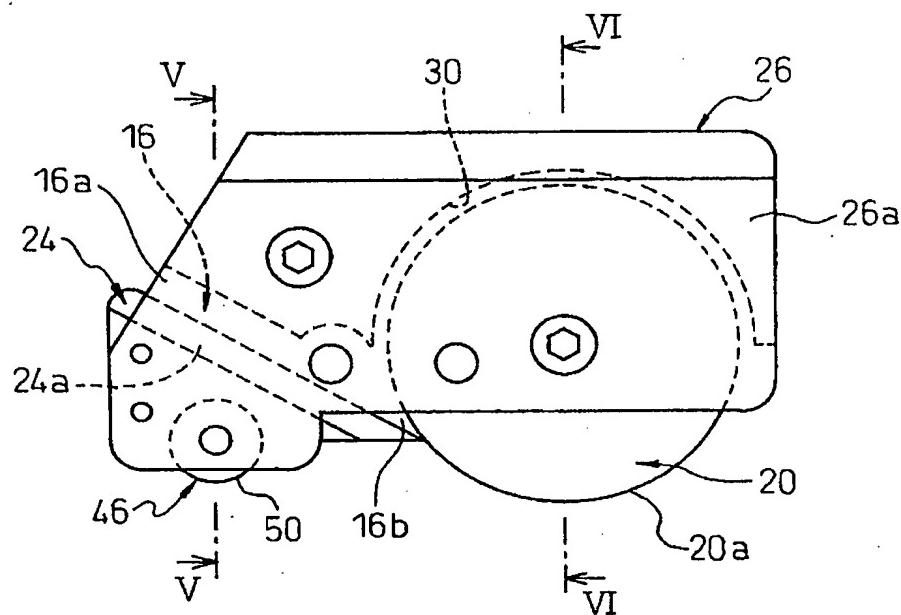
図 3

III-III断面図



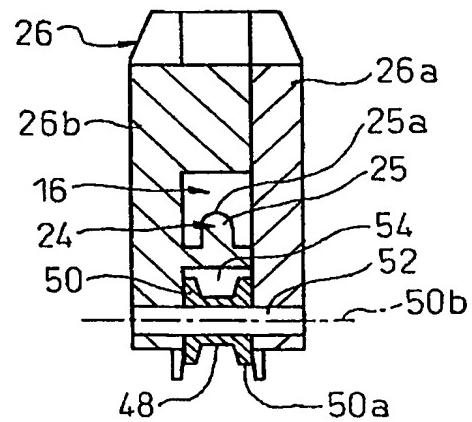
【図4】

図4 本体第一部分の図



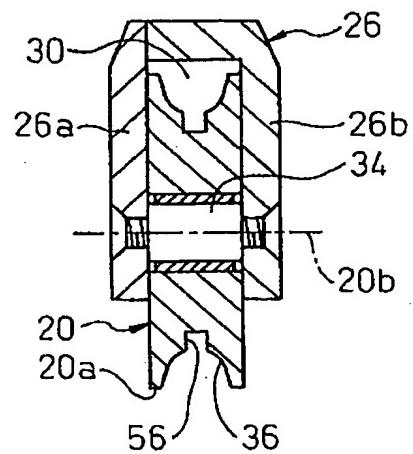
【図5】

図5 V-V断面図



【図 6】

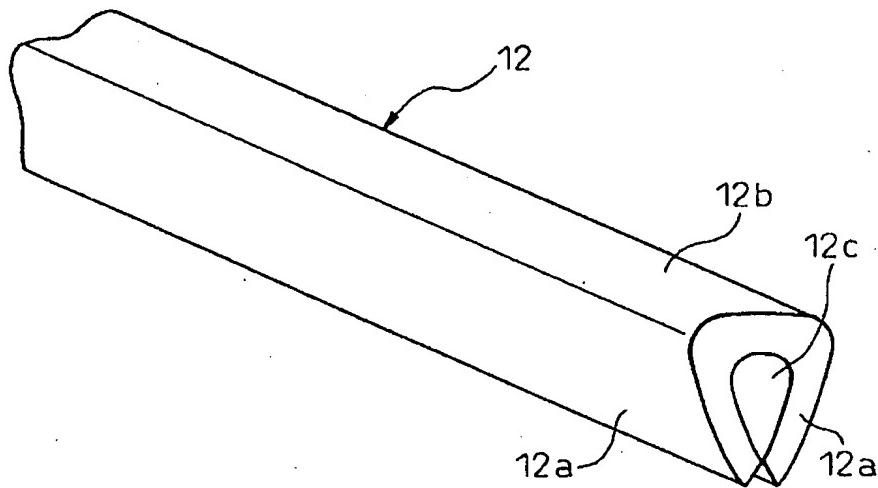
図 6 VI-VI断面図



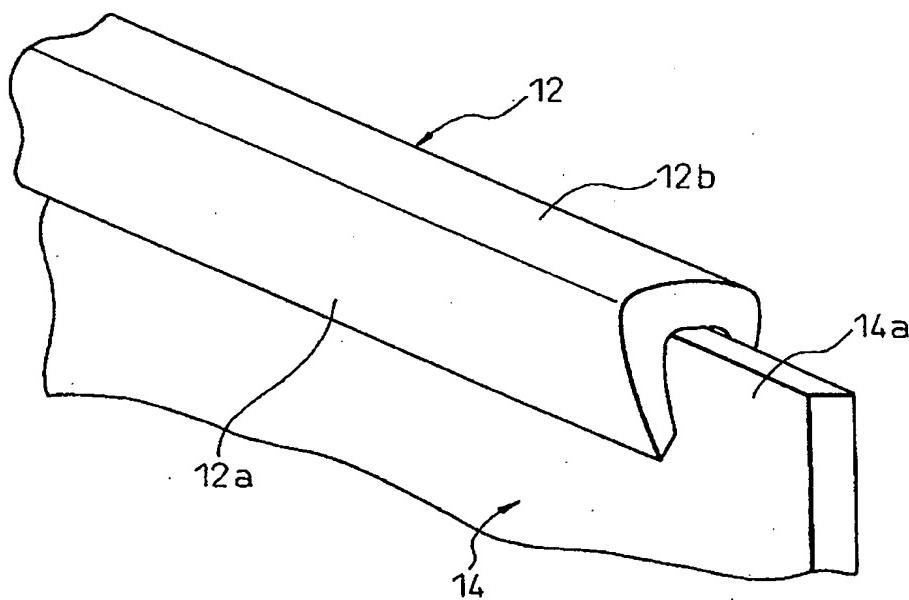
【図 7】

図 7 凹形断面ストリップ及び板状部の図

(a)



(b)

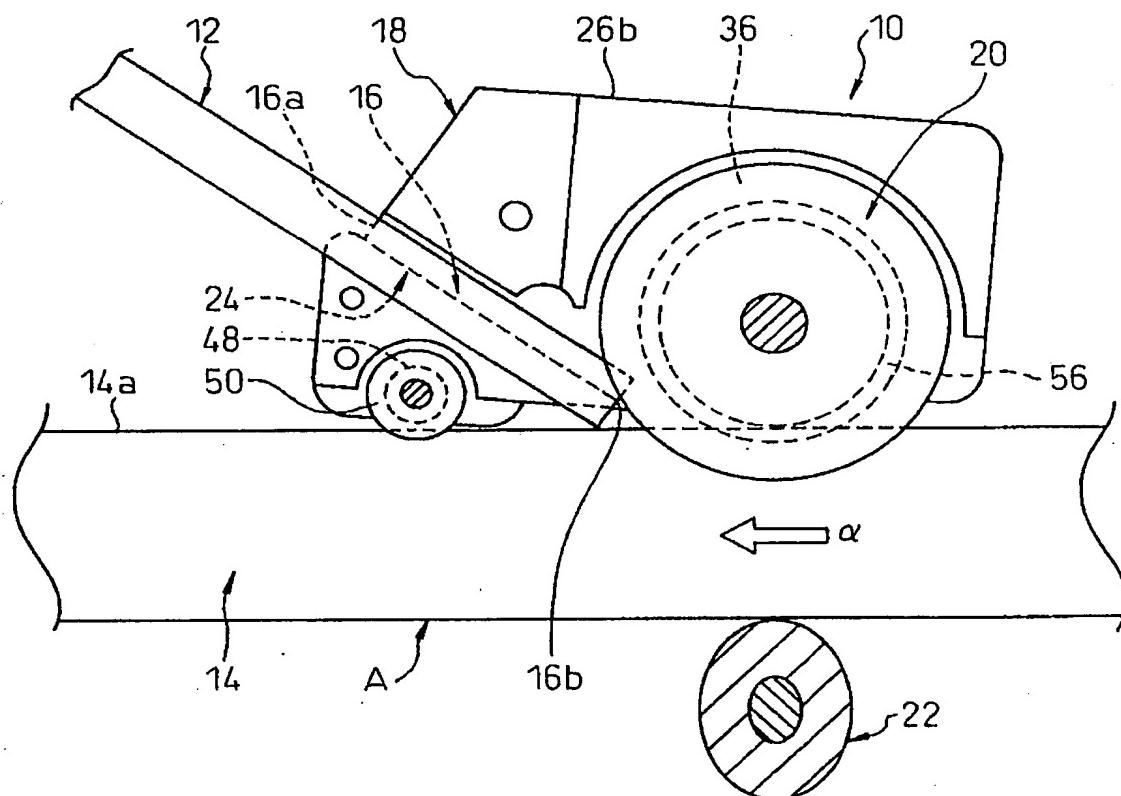


【図8】

図8

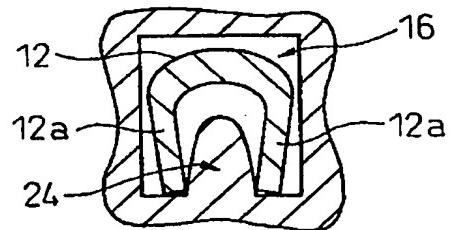
ストリップ取付作業の図

(a)



56…センタ溝

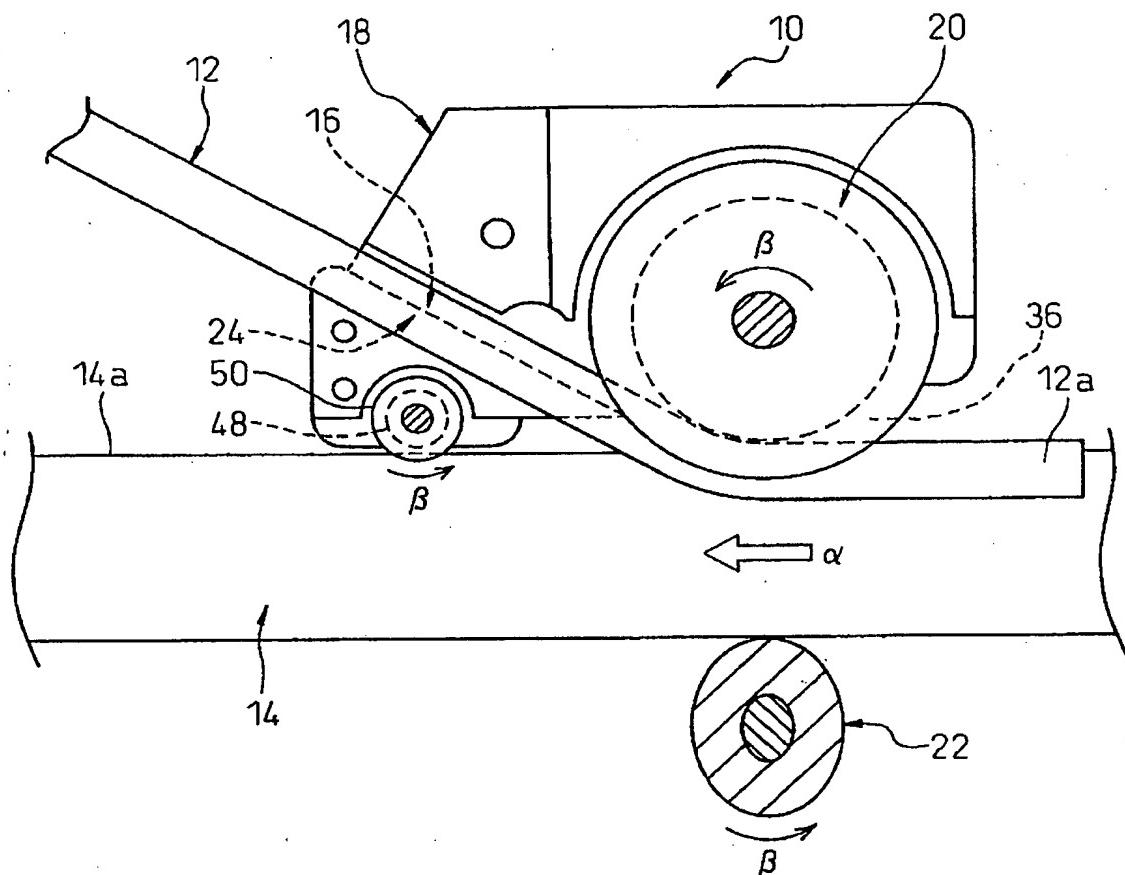
(b)



【図9】

図9

ストリップ取付作業の図

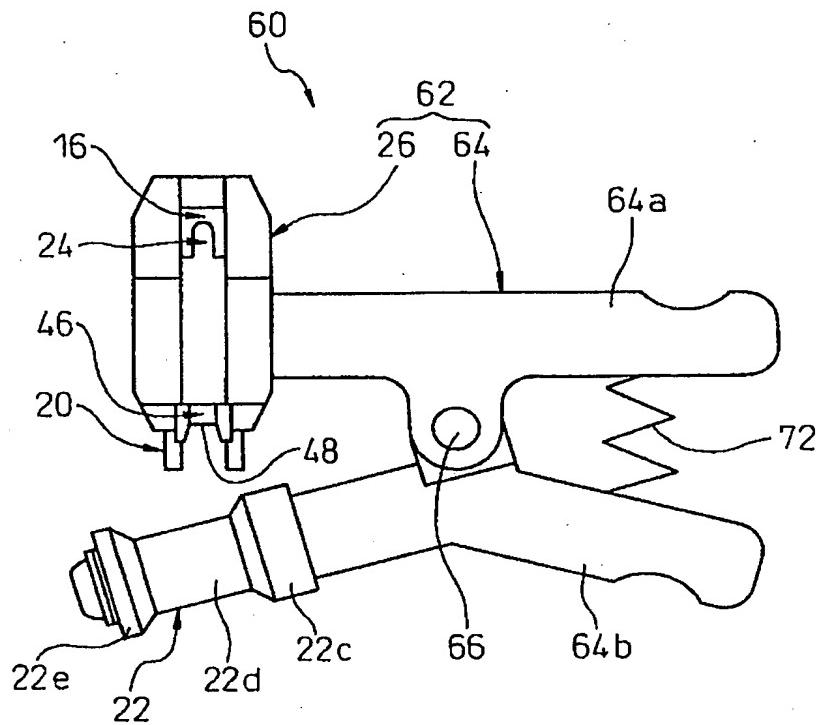


36…押圧溝
50…ガイドローラ

【図10】

図10

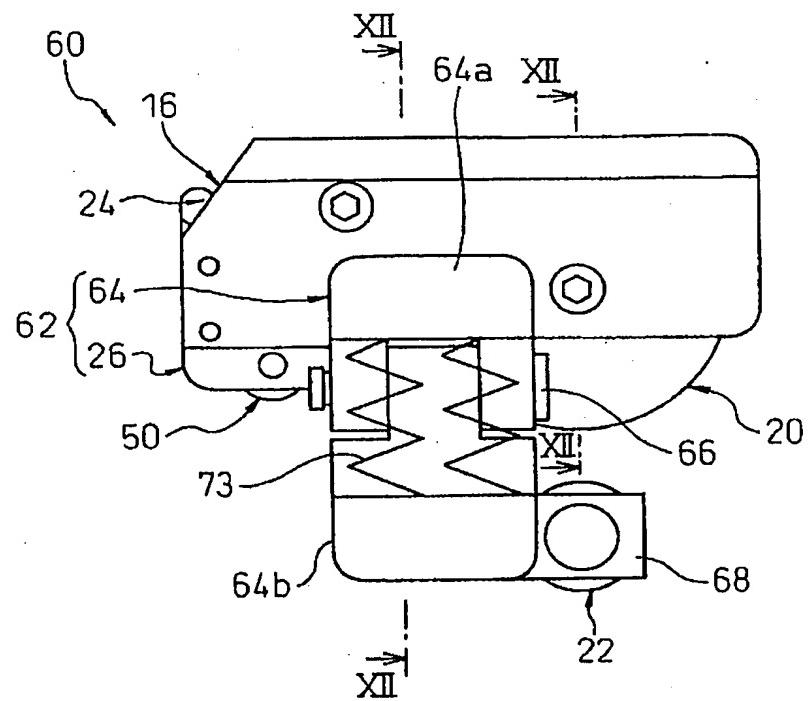
取付装置の正面図



【図11】

図11

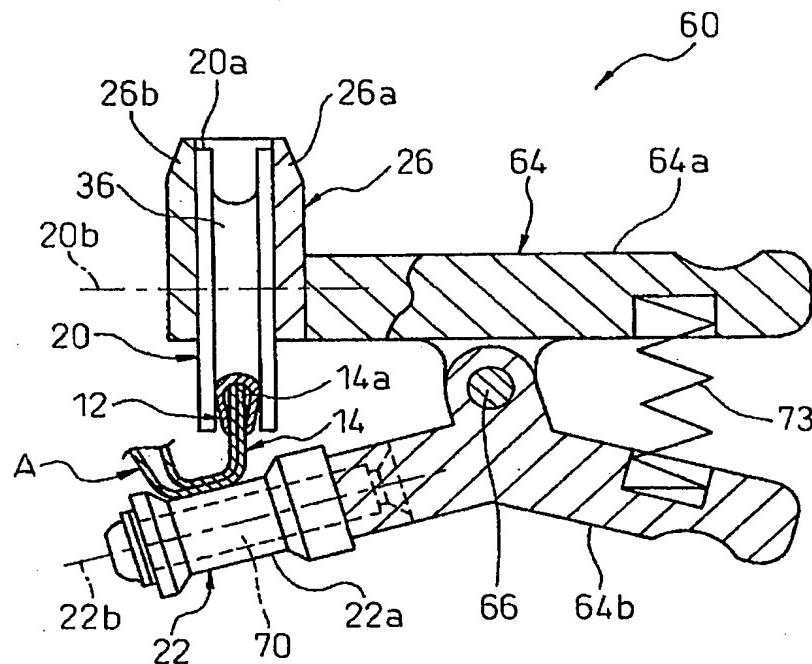
取付装置の側面図



【図12】

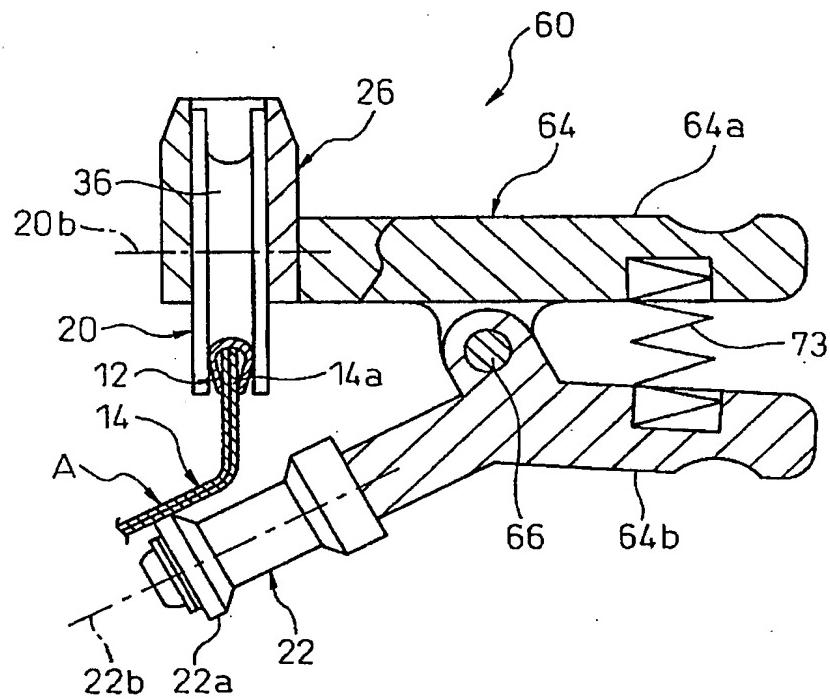
図12

XII-XII断面図



【図13】

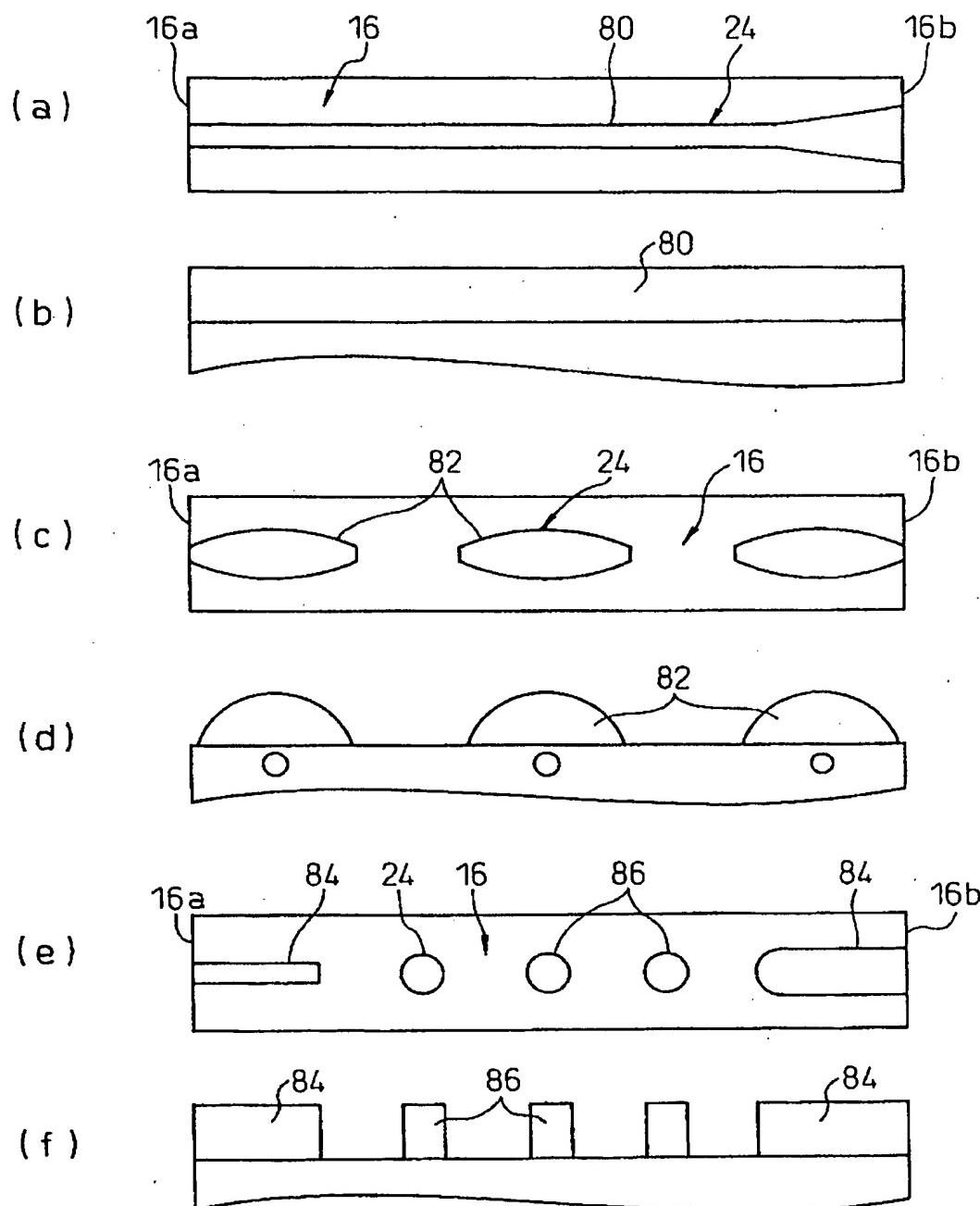
図13 ストリップ取付作業の図



【図14】

図14

ストリップガイドの変形例



【書類名】要約書

【要約】

【課題】 板状部の縁が湾曲している場合や目視困難な場合にも、作業の熟練を必要とせず、凹形断面ストリップを板状部の縁に正確に追従させて迅速かつ安全に取り付ける。

【解決手段】 取付装置10は、凹形断面ストリップ12の通路16を有する本体18と、通路16に沿った凹形断面ストリップ12の送り方向に直交する軸線の周りで回動可能に本体18に設けられ、凹形断面ストリップ12をその背部から受容する押圧溝36を外周面に沿って環状に備える嵌込ローラ20と、嵌込ローラ20の外周面に実質的に対向する外周面を有して本体18に回動可能に設けられ、板状部14を有する物体を嵌込ローラ20と協働して挟持する支持ローラ22と、通路16に設けられ、通路16に沿った凹形断面ストリップ12の送り動作に伴い、凹形断面ストリップ12をその一対の腕片12aを拡開しながら嵌込ローラ20に向けて案内するストリップガイド24とを備える。

【選択図】 図9

特願 2004-013163

出願人履歴情報

識別番号

[599056437]

1. 変更年月日

[変更理由]

住 所

氏 名

1999年 4月22日

新規登録

アメリカ合衆国、ミネソタ 55144-1000、セント
ポール、スリーエム センター
スリーエム イノベイティブ プロパティズ カンパニー